

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-1922. — N° 167

DIAGNOSTIC DE LA CATARACTE AU DÉBUT

Par l'appareil à fente de Gullstrand

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Ali HOSNY

Né à Kenh (Haute-Egypte), le 2 septembre 1893.



TREVoux

IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1922

DIAGNOSTIC DE LA CATARACTE AU DÉBUT
PAR L'APPAREIL A FENTE DE GULLSTRAND

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1921-1922. — N° ~~161~~ 164

DIAGNOSTIC DE LA CATARACTE AU DÉBUT

Par l'appareil à fente de Gullstrand

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 12 Juillet 1922

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

AIY HOSNY

Né à Keneh (Haute-Egypte), le 2 septembre 1893.



TRÉVOUX

IMPRIMERIE JULES JEANNIN

—
1922

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

Doyen honoraire.....	M. HUGOUNENQ.
Doyen.....	MM. J. LEFINE,
Assesseur.....	ROQUE.

Professeurs honoraires

MM. AUGAGNEUR, CAZENEUVE, BEAUVISAGE,
LACASSAGNE, TESTUT.

Professeurs

Cliniques médicales.....	{	MM. TEISSIER. ROQUE. BARD. TIXIER. BERARD. COMMANDEUR. ROLLET. NICOLAS. LEPINE (J.). WEILL. POLLOSSON (A.) LANNOIS. ROCHET. NOVE-JOSSERAND CLUZET. HUGOUNENQ. MOREL. MOREAU. GUIART. LATARJET. POLICARD. DOYON. COLLET. MOURIQUAND. PAVIOT. VILLARD. ARLOING (F.). ETIENNE MARTIN. COURMONT (P.). PIC. FLORENCE (A.).
Cliniques chirurgicales		
Clinique obstétricale et accouchements.....		
Clinique ophtalmologique.....		
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.....		
Clinique neurologique et psychiatrique.....		
Clinique des maladies des enfants.....		
Clinique des maladies des femmes.....		
Clinique d'oto-rhino-laryngologie.....		
Clinique des maladies des voies urinaires.....		
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie.....		
Physique biologique, radiologie et physiothérapie.....		
Chimie biologique et médicale.....		
Chimie organique et toxicologie.....		
Matière médicale et botanique.....		
Parasitologie et Histoire naturelle médicale.....		
Anatomie.....		
Histologie.....		
Physiologie.....		
Pathologie interne.....		
Pathologie et thérapeutique générales.....		
Anatomie pathologique		
Chirurgie opératoire		
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie.....		
Médecine légale.....		
Hygiène.....		
Thérapeutique, hydrologie et climatologie.....		
Pharmacologie.....		

Professeurs titulaires sans chaire

Chargé d'un cours de	Pathologie externe.....	VALLAS.
—	Propédeutique de gynécologie.....	CONDAMIN.
—	Chimie minérale.....	BARRAL.
—	Urologie	GAYET.

Chargés de cours complémentaires

Anatomie topographique.....	PATEL.
Botanique.....	BRETIN.
Embryologie	HOVELACQUE.
Orthopédie	LAROYENNE.
Puériculture et hygiène de la première enfance.....	CHATIN.
Stomatologie	TELLIER.

Agrégés

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER.	GARIN.	DUROUX.	CORDIER.
BRETIN.	SAVY.	HOVELACQUE.	ROUBIER.
LERICHE.	FROMENT.	TRILLAT.	FAVRE.
THEVENOT (Léon).	THEVENOT (Lucien)	SARVONAT.	MURARD.
TAVERNIER.	PIERY.	FLORENCE (G.)	BONNET.
CADE.	COTTE.	ROCHAIX.	GRAVIER, chargé des fonctions.

M. BAYLE, secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. ROLLET, *Président*; DUROUX, *Assesseur*;
MM. BONNET et SANTY, *agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MA MÈRE

Regrets éternels.

A MON PÈRE

LE DOCTEUR HASSANEIN HOSNY BEY

Ex-médecin-chef de l'hôpital gouvernemental d'Assiout.

A MES ANCIENS CAMARADES
DU LYCÉE AMPÈRE DE LYON

A MES PARENTS ET A MES AMIS

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR ROLLET

Professeur de Clinique ophtalmologique
Officier de la Légion d'honneur.

A MES MAÎTRES
DE LA FACULTÉ ET DES HOPITAUX

A MES JUGES

A MONSIEUR LE DOCTEUR ROSNOBLET

Chef de Laboratoire à la Clinique ophtalmologique de l'Université
de Lyon.

AVANT-PROPOS

Qu'il me soit permis d'inscrire au seuil de ce premier témoignage de mes études en France, le nom de Monsieur le Professeur Rollet avec un particulier sentiment de reconnaissance.

Je ne saurai jamais oublier la bienveillante sympathie avec laquelle il a encouragé mes efforts pendant l'année où j'eus l'honneur d'être admis à faire fonction d'externe dans son service. C'était en 1918-1919. J'ai pu, pendant cette année féconde, bénéficier jour par jour des magistrales leçons de ce Maître éminent.

Il n'a pas voulu borner là sa faveur. Je lui dois d'avoir le grand honneur de traiter l'importante question qui fait le sujet de cette thèse qu'il a bien voulu accepter de présider après me l'avoir inspirée.

Qu'il me permette encore de l'en remercier.

Je veux aussi remercier, pour les conseils qu'il m'a prodigués à l'occasion de cette thèse, Monsieur le Docteur Rosnoblet, chef de laboratoire à la Clinique ophtalmologique de Lyon, et Monsieur Tahindjis, dont le beau talent a contribué à l'illustration de mon travail.

CHAPITRE PREMIER

Anatomie du cristallin.

Le cristallin est une lentille biconvexe complétant l'appareil dioptrique de l'œil dont la partie principale est représentée par la cornée. Mais tandis que la puissance de réfraction de la cornée est invariable, celle du cristallin, au contraire, peut augmenter considérablement, permettant ainsi la vision nette pour des points très rapprochés. On pourrait donc définir le cristallin humain : l'appareil de l'accommodation. Mais cette fonction est très variable, à peine établie, elle commence à diminuer d'une façon régulièrement progressive et finit par disparaître complètement vers 65 ou 70 ans.

Le cristallin est situé immédiatement en arrière de l'iris et au-devant du vitré, à la hauteur des procès ciliaires. Il présente deux faces réunies suivant une ligne qu'on nomme l'équateur. Les centres des deux faces constituent les pôles antérieur et postérieur. L'axe est la ligne qui passe par les pôles.

Le facteur essentiel de la valeur d'une lentille est

la courbure de ses faces. Etant donné le rôle du cristallin, sa forme à l'état de repos et pendant l'accommodation a donc une importance capitale. Aussi sa détermination exacte a-t-elle beaucoup préoccupé les chercheurs, mais elle présente des difficultés toutes particulières.

La principale cause de ces difficultés est la consistance molle des parties périphériques. Sur un œil jeune, ouvert, le moindre attouchement, non seulement du cristallin, mais des parties voisines, en modifie la forme d'une façon considérable. D'autre part, la congélation et le durcissement dans les liquides fixateurs ne permettent pas non plus d'en conserver la forme exacte. Aussi la meilleure façon d'étudier la courbure des faces d'un cristallin est de procéder sur l'œil vivant. On utilise pour cela les images de réflexion de ses faces (images de Purkinje) de la même façon que pour la mensuration de courbure de la cornée, mais avec beaucoup plus de difficultés à cause de l'éclat infiniment moins grand des images. De plus, à l'état normal, le centre seul est observable. Ces difficultés déjà très grandes pour le cristallin au repos, augmentent encore pour le cristallin en état d'accommodation, surtout à cause du rétrécissement simultané de la pupille, et c'est sur la courbure des parties paracentrales et périphériques pendant l'accommodation qu'il existe le plus de désaccord entre les auteurs.

Les faces du cristallin n'ont pas le même rayon dans toute leur étendue ; ce ne sont pas des surfaces exactement sphériques. La surface antérieure se

rapproche davantage d'un hyperboloïde et la surface postérieure d'un paraboloïde (Tschering et Besio), toutefois une forme parfaitement géométrique n'existe pas. En outre, les deux surfaces sont reliées par une courbe de très petit rayon au niveau de l'équateur.

Sa consistance est très faible chez l'enfant, mais elle augmente peu à peu, surtout au centre. Dès que les parties centrales ont acquis une certaine solidité, on distingue dans le cristallin un noyau et des couches corticales. Certains auteurs le divisent même en trois zones : superficielle, moyenne et centrale. D'ailleurs cette division est en grande partie artificielle ; l'augmentation de consistance se fait graduellement de la périphérie au centre, sans ligne de démarcation, au moins sur le cristallin sain. Chez le vieillard, le même processus de durcissement continue, le noyau envahit peu à peu les couches corticales et finit par comprendre tout le cristallin.

La couleur varie parallèlement à la consistance. D'abord, d'incolore et transparent, le cristallin prend peu à peu dans les parties durcies, une légère teinte ambrée.

Cette teinte peut devenir beaucoup plus marquée chez certains individus, au point d'empêcher complètement la vision. C'est à cet état extrême qu'on donne le nom de *cataracte noire*, bien que le processus n'ait rien de commun avec les dégénérescences qui constituent la cataracte ordinaire.

L'indice de réfraction subit également des variations parallèles à celles de la consistance. Il s'accroît

généralement avec les années, et il augmente aussi de la périphérie au centre. Dans son ensemble, le cristallin est composé presque exclusivement de deux tiers d'eau et d'un tiers de substances albuminoïdes. Parmi ces dernières, la plus abondante est une substance spéciale au cristallin, à laquelle Berzélius donna le nom de cristalline.

Structure du cristallin.

Les parties constitutives du cristallin sont :

- 1° Une capsule qui l'enveloppe complètement ;
- 2° Une couche d'épithélium à la face profonde du segment antérieur de la capsule ;
- 3° La masse principale formée par les fibres ;
- 4° Substance amorphe unissant les autres parties entre elles.

1° CAPSULE DU CRISTALLIN. — Elle est encore désignée sous le nom de cristalloïde. Enveloppant le cristallin dans son entier, elle peut être divisée en deux segments recouvrant, l'un la face antérieure, l'autre la face postérieure. On les désigne habituellement par les termes de cristalloïde antérieure et cristalloïde postérieure.

Son épaisseur varie avec les points considérés. Chez l'homme on trouve deux maxima, l'un sur les parties latérales de la face antérieure, l'autre un peu en arrière de l'équateur.

La capsule est formée par une substance homogène. Toutefois, dans certains cas (sénilité, action d'agents chimiques), on peut y observer une stria-

tion parallèle à la surface. Elle est très élastique et présente une friabilité spéciale. Dès qu'elle est rompue en un point, la moindre poussée sur le cristallin fait propager la déchirure jusqu'aux limites du segment, antérieur ou postérieur, lésé. Ce fait est utilisé dans l'opération de la cataracte.

La face externe de la capsule du cristallin est en contact avec l'humeur aqueuse en avant et le vitré en arrière. L'iris s'applique en avant sur toute sa périphérie. Elle donne insertion aux fibres de la zonule.

2° COUCHE ÉPITHÉLIALE. — La face postérieure du segment antérieur de la capsule est tapissée par une couche épithéliale formée d'un seul rang de cellules. Entre cet épithélium périphérique et les fibres vraies, il existe une zone de transition dans laquelle on trouve, en partant de l'épithélium, d'abord des fibres à peine plus longues que les cellules épithéliales périphériques, puis d'autres fibres de plus en plus longues. Elles deviennent ainsi rapidement plusieurs centaines de fois plus longues que les cellules épithéliales périphériques.

3° FIBRES DU CRISTALLIN. — Le cristallin est formé par des fibres dont la forme est celle de lamelles allongées, prismatiques, hexagonales. Ces fibres sont intimement accolées et sont réunies par une substance unissante. Les fibres commencent et se terminent tant à la face antérieure qu'à la face postérieure, le long des lignes qui rayonnent du pôle antérieur et du pôle postérieur vers l'équateur. Elles représentent un dessin en forme d'Y, qu'on appelle l'étoile cristallinienne et que l'on peut reconnaître

chez les adultes à l'aide de l'éclairage latéral. Les ouvrages classiques indiquent l'existence d'un Y renversé à la face antérieure du cristallin, et un Y droit à la face postérieure du cristallin (Testut). Mais à l'appareil de Gullstrand c'est le contraire qu'on observe *toujours* ! Y à la face antérieure et λ à la face postérieure. Les trois rayons de l'étoile cristallinienne se ramifient et partagent ainsi la lentille en un certain nombre de secteurs, dont les pointes viennent se confondre à la région des pôles antérieur et postérieur.

Dans les cas pathologiques, c'est-à-dire lorsque le cristallin est trouble, les secteurs se dessinent souvent très clairement. — Les fibres du noyau se distinguent de celles de l'écorce en ce qu'elles sont plus minces et qu'elles possèdent des bords dentelés. La transition du noyau à la substance corticale est graduelle, de façon qu'il existe aucune limite nette entre les deux.

4° SUBSTANCE AMORPHE. — Sous la capsule, dans la région des deux pôles, c'est-à-dire entre la capsule et l'épithélium en avant, la capsule et les fibres en arrière, il existe, surtout en arrière, une mince couche de liquide albumineux, dite couche sous-capsulaire.

De fines couches de substance albumineuse se trouvent aussi entre la couche épithéliale et la masse des fibres, ainsi que dans les branches des deux étoiles cristalliniennes. C'est à ces minces couches albumineuses qu'on donne le nom de substance amorphe du cristallin.

CHAPITRE II

Période pré-ophtalmoscopique.

La cataracte au début.

Les opacités du cristallin étaient connues dès la plus haute antiquité, mais les anciens n'avaient à ce sujet aucune idée bien nette.

Un chapitre du papyrus Ebers « 60, 16 et 61, un remède pour guérir la montée de l'eau dans les yeux », nous apprend que les Anciens Egyptiens soupçonnaient l'existence de la cataracte.

L'étude des auteurs Grecs nous démontre que leurs connaissances de la cataracte se bornaient à décrire les divers changements de coloration de la pupille.

Galien appelait ces opacités *suffusion* ou écoulement d'une humeur. Celse (10 av. J.-C. à 30 ap. J.-C.), qui a résumé dans un chapitre remarquable les connaissances de ses contemporains, emploie le mot *suffusio*.

Mais les Arabes ont bien connu le siège de la cataracte qu'ils plaçaient dans le cristallin. Avicenne

(Abu Ali El Hosein ibn Sina, médecin de la Cour à Ispahan, mort en 1036), divise la cataracte blanche en perlée et plâtreuse. D'après Ali ibn Isa (d'Irak mort en 1010), la cataracte est un exsudat qui se coagule à la surface antérieure de la pupille ; il produit une interruption entre le cristallin et la lumière *sortant* de l'œil. Le *début* est difficile à reconnaître ; lorsque la cataracte augmente, la vision se perd et la couleur de la pupille s'altère.

Guy de Chauliac, en 1363, écrit que « la cataracte est certaine tache panniculeuse dans l'œil devant la prunelle, qui empêche la vue, d'une humidité étrangère descendante en l'œil par succession de temps, congelée de la froideur de l'œil. Ladite humidité parce que aucune fois elle descend des humeurs de l'œil même est dite être faite de cause privée. Et quand elle vient de l'estomac et du cerveau, en forme de fumée ou de vapeur, et puis dans l'œil se convertit en eau, elle est dite être faite de cause communiquée.

« Il faut bien entendre que la cataracte selon ses trois temps, a trois noms. Quant à son commencement, on l'appelle imagination ou fantaisie : car elle fait paraître en l'air choses diverses, qui ne sont pas. Quant à son milieu elle est dite suffusion, et *eau descendante* et aucunement goutte : car on voit dans la prunelle comme une nuée d'eau. Quant à la fin on l'appelle cataracte parce qu'elle empêche la vue, comme la cataracte du moulin et comme la cataracte du ciel empêche le soleil ».

Cependant, pour avoir quelques notions précises

sur les natures de la cataracte, il faut arriver jusqu'à Remi Lasnier, membre du Collège des Chirurgiens de Paris, qui, en 1651, soutint une thèse dans laquelle il démontra que la cataracte consiste dans une opacité du cristallin.

Cassendi et Mariotte reconnurent l'exactitude des faits avancés par Remi Lasnier ; mais, malgré l'autorité de leur nom, la vérité ne fit aucun pas en avant et il fallut que Michel Brisseau vint, en 1705, à l'Académie des Sciences, l'établir preuves en mains. Il publia là-dessus un ouvrage sous le titre : « Nouvelles observations sur la cataracte ».

A partir de cette époque de nombreux mémoires parurent traitant de la cataracte, et Beer, décrivant spécialement les cataractes capsulo-lenticulaires, propose la classification toute pratique des cataractes en vraies et fausses ; les premières siégeant dans le cristallin et la capsule, les secondes dues à des épanchements de lymphe, de pus ou de sang, ou bien à de fausses membranes situées derrière l'ouverture pupillaire. Maître Jan, en 1707, divise les cataractes en curables ou vraies, en incurables et en cataractes difficiles à guérir ou fausses cataractes. Il dit que : « la cataracte est naissante lorsque le cristallin commence à s'altérer, et que les accompagnements commencent à se former et à paraître comme des nuages blancs à travers la pupille.

Il y en a de deux sortes, de laiteuses et de caséuses, qui ne diffèrent que du plus au moins : car toute cataracte dans sa naissance est laiteuse, et cette matière laiteuse n'est autre chose que ces ac-

compagnements et encore très tendres, joints à des particules qui se détachent de la superficie du cristallin. Et lorsque cette matière laiteuse acquiert plus de consistance, elle devient comme un lait caillé qui se peut diviser par morceaux, et forme ainsi la cataracte caséeuse. Dans les deux états la membrane qui recouvre le cristallin est encore entière ».

Pierre Guérin soutient, en 1769, que les connaissances anatomiques doivent être la base de nos opinions sur la nature et le siège de la cataracte. Il dit que celle-ci consiste dans l'obscurité du cristallin. Il donne encore le nom de cataracte à la membrane de son chaton obscurcie et à l'humeur de Morgagni dans laquelle il baigne, quand elle a perdu sa transparence, ce qui établirait trois espèces de cataractes : celle du cristallin, celle de sa membrane et celle de l'humeur de Morgagni. Au début le cristallin devient terne ; quelque temps après la vue se perd et au lieu d'apercevoir la prunelle d'un noir éclatant, on n'y voit qu'un voile blanc et obscur qui n'est autre chose que le cristallin lui-même qui, ayant perdu sa transparence, ne permet plus d'apercevoir au travers de la pupille le fond de l'œil qui est naturellement noir.

Velpeau, dans ses *leçons orales de clinique chirurgicale*, définit la cataracte « une opacité contre nature d'un des milieux transparents de l'œil que traversent habituellement les rayons lumineux pour arriver à la rétine ». Cette manière de voir n'est plus celle d'aujourd'hui et, quand on parle de cataracte, on veut dire opacité de l'appareil cristallinien.

Malgaigne cependant, en 1841, éleva un doute sur la valeur de cette définition et, ayant trouvé la capsule transparente dans la dissection de plus de soixante yeux cataractés, il prononça à l'Académie des sciences cette phrase bien connue : « examinez une capsule cristalline chez tel cataracté que vous voudrez, lavez-la avec précaution ; vous la trouverez aussi transparente que Dieu l'a faite ». L'émotion fût grande dans le monde chirurgical. Le microscope alors en vogue prêta son concours et éclaira la question d'un jour nouveau.

De toutes ces discussions, il en résulta la division des cataractes en lenticulaires et en capsulaires, à laquelle on peut ajouter un troisième groupe dans lequel l'opacité atteint à la fois le cristallin et la capsule ; nous voulons parler des cataractes capsulo-lenticulaires.

C'est alors que surgit une découverte qui fit une révolution dans la science de l'oculistique : Helmholtz inventa l'ophtalmoscope.

Le diagnostic des cataractes, qui ne laissait pas que de présenter en un grand nombre de cas des difficultés sérieuses, est maintenant d'une précision remarquable. Les moindres opacités de la capsule et de la lentille sont devenues palpables ainsi que le siège, la consistance et le degré de maturité. L'emploi de l'ophtalmoscope est rendu éminemment utile par cet auxiliaire indispensable qu'est l'éclairage oblique.

CHAPITRE III

Période ophtalmoscopique.

La cataracte au début.

Les anciens médecins ne possédaient presque aucun signe capable de leur faire reconnaître la cataracte au début. Il leur était à peu près impossible de distinguer à cette période une opacité légère du cristallin de toute autre affection profonde de l'œil. A une époque encore peu éloignée, on accordait beaucoup d'attention à la démarche du malade, qui dans l'amaurose tiendrait la tête haute pour utiliser le plus de lumière possible, tandis qu'il courberait le front en avant pour chercher l'ombre dans la cataracte.

Plus tard, Samson appliqua au diagnostic de la cataracte la découverte, faite par Cramer, des images lumineuses formées sur les faces antérieure et postérieure du cristallin.

Actuellement, tous ces signes doivent céder le pas à ceux que nous fournissent l'examen ophtalmoscopique et l'éclairage latéral.

Le premier ophtalmoscope a été décrit par Helmholtz en 1851. Il nous permet d'arriver à un diagnostic précis en nous faisant voir les moindres opacités de la capsule et de la lentille.

En effet, l'exploration de l'œil par l'éclairage latéral à la lampe d'une part, avec le miroir ophtalmoscopique seul d'autre part, donne des résultats tellement précis qu'il est impossible, par ces deux modes d'investigations, de méconnaître la plus petite opacité cristallinienne.

Il faut commencer par dilater la pupille du sujet avec quelques gouttes d'une solution de sulfate neutre d'atropine. En Angleterre, on a tenté de substituer un papier de soie trempé dans une solution concentrée et desséché, à l'instillation de quelques gouttes de solution d'atropine. Ce papier, placé dans le cul-de-sac inférieur de la conjonctive, provoque la dilatation. Il a l'avantage d'être d'un usage commode en voyage et d'un transport facile.

La dilatation de la pupille est d'autant plus lente que le sujet est plus âgé et il faut quelquefois vingt minutes, une demi-heure, plusieurs instillations successives pour que la pupille devienne très large.

Lorsque la pupille est dilatée, on l'examine alors dans la chambre noire en plaçant le patient à côté d'une source lumineuse. Avant l'examen ophtalmoscopique, on peut déjà déterminer les plus petites stries opaques du cristallin à l'aide d'une lentille de deux pouces et demi de foyer. Ces stries opaques se reconnaissent à leur aspect d'un gris blanchâtre, parfois d'un gris bleuâtre, contrastant avec la colo-

ration noire du reste de la pupille. En variant le foyer de la lentille, on appréciera l'état de transparence ou d'opacité des couches plus profondes du cristallin, et on déterminera le siège exact des opacités. Celles-ci se présentent quelquefois sous forme de petites plaques, ou bien encore de petits points d'un gris blanchâtre. Dans d'autres cas, on n'apercevra ni stries, ni plaques, ni points ; à une certaine distance, derrière la pupille, se voit une tache d'un gris uniforme, ou d'un gris un peu verdâtre, bordée tout autour par une zone noire répondant aux portions demeurées transparentes du cristallin. On a affaire alors à une cataracte centrale.

L'ophtalmoscope nous renseigne encore mieux et avec plus de certitude sur le siège de ces opacités. Avec cet instrument, on aperçoit une surface rosée uniforme répondant au fond de l'œil. Sur le sujet qui est atteint de cataracte centrale, et chez lequel on a vu tout à l'heure, par l'éclairage latéral, une tache grisâtre ou d'un gris un peu verdâtre, on n'aperçoit plus une surface rosée uniforme, mais bien une tache d'un gris sombre, entourée d'une zone rosée. La tache grise répond à la partie centrale opacifiée du cristallin ; la zone périphérique nous paraît rosée, parce que dans cette portion les rayons lumineux traversent une partie restée transparente du cristallin, éclairant la surface vasculaire de la choroïde, tandis qu'au centre ces mêmes rayons sont arrêtés par la partie opaque de la lentille.

Chez les vieillards, la pupille présente généralement la *coloration grisâtre* que des erreurs de diag-

nostic ont quelquefois fait prendre pour une cataracte. Après dilatation de la pupille et en examinant par l'éclairage latéral à la lampe, on aperçoit, en arrière de l'iris, une *coloration grisâtre*, quelquefois gris bleuâtre, qui complète l'illusion et fait croire à une opacification de la lentille. Mais, dans ce cas, la coloration est d'une teinte *uniforme* partout, et si on examine le fond de l'œil avec le miroir ophtalmoscopique, on aperçoit le fond rosé de cet œil avec son *aspect brillant* dans toute l'étendue de la partie que l'on embrasse, tandis que si le cristallin est affecté d'opacité commençante, le fond rosé paraît terne dans les parties correspondant aux opacités cristalliniennes. En d'autres termes, le fond rosé de l'œil est interrompu à de certains endroits, par des ilots d'un *gris sombre*.

Nous considérons dans cette étude les opacités de la capsule et les opacités du cristallin.

A) Les premières sont de diverses natures. Tantôt des dépôts de pigments sur sa face antérieure, lesquels ont lieu à la suite d'une inflammation de l'iris, et d'une adhérence de cet organe avec la capsule. Lorsque l'adhérence se rompt plus tard, le pigment uvéen reste attaché à la cristalloïde.

Liebreich (*Archiv für ophthalmologie*, tome I et II, p. 351) et Follin (loc. cit.), nous disent que ces dépôts peuvent affecter des formes diverses, et ils rapportent le cas d'un cercle entier de pigment correspondant à l'ouverture pupillaire qui a dû adhérer dans toute son étendue à la capsule antérieure. On rencontre quelquefois des exsudats au lieu de dépôts

pigmentaires, et l'éclairage oblique rend parfaitement compte de leur nombre, de leur forme et de la portion de la cristalloïde restée transparente.

B) Les opacités de la lentille peuvent être divisées en complètes ou partielles.

1° CATARACTE COMPLÈTE. — L'éclairage latéral, lorsque le noyau du cristallin est seul envahi, montre, au milieu de couches périphériques saines, un noyau plus ou moins volumineux, très souvent d'un jaune ambre ou bien d'un blanc grisâtre. La cataracte corticale est celle qui atteint le volume le plus considérable, et lorsqu'elle est complète elle est facilement reconnaissable ; mais, au *début*, elle se dissimule facilement, et c'est dans ce cas que l'éclairage latéral rend les plus réels services. Aussi Focher dit-il : « De la périphérie du cristallin, vous voyez se détacher des stries blanches, grises ou jaunâtres, se dirigeant vers le centre même comme les rayons d'une roue vers son axe ; si petites qu'elles puissent être, aucune ne nous échappera. D'ordinaire elles se terminent en pointe avant d'avoir gagné le centre de la lentille resté complètement transparent ; d'autres fois on voit partir de ce même centre deux ou trois signes opaques qui s'en écartent en divergeant et comprennent dans leurs intervalles les stries corticales. Les opacités corticales peuvent occuper les couches antérieures ou postérieures ; on les distingue assez facilement les unes des autres en dirigeant un cône lumineux sur le côté, de manière que sa pointe pénètre dans les couches postérieures et les éclaircisse vivement, qu'elles deviennent distinctes à travers le noyau et les couches antérieures ».

2° CATARACTE PARTIELLE. — On désigne ainsi les cataractes qui restent ordinairement stationnaires après avoir débuté par une partie déterminée du cristallin.

La plus importante est la cataracte *stratifiée* ou *zonulaire* (lamellar cataract des Anglais et schichstaar des Allemands), caractérisée par ce fait, qu'entre la substance corticale et le noyau resté transparent il existe une couche lenticulaire opaque.

Dans le territoire équatorial de la zone d'opacité, on constate très souvent des opacités plus fortes radiairement disposées. Elles forment fréquemment deux branches dont l'une siège sur la zone opaque antérieure et l'autre sur la postérieure, c'est ce qu'on appelle les cavaliers « de l'allemand reiserchen qui veut dire petits cavaliers ».

L'opacité de la cataracte zonulaire se voit très bien à l'éclairage oblique, mais elle se voit encore plus nettement à l'ophtalmoscope.

Les cavaliers partent de la périphérie de l'opacité sous forme de lignes sombres, radiales, comme les rayons d'une roue.

La *cataracte polaire postérieure* apparaît sous forme d'une tache d'un jaune blanchâtre profondément située, et, comme elle se trouve dans le voisinage du centre de courbure de la cornée, elle apparaît dans les mouvements de l'œil, tout près de l'image lumineuse que reflète cette membrane.

La *cataracte polaire antérieure* est encore plus facile à reconnaître.

Enfin, il est une forme de *cataracte* partielle ca-

ractérisée par de petites opacités dans toute la lentille. L'éclairage oblique permet de reconnaître que ces opacités sont situées entre des portions saines.

Cataracte lenticulaire incomplète ou au début.

L'éclairage latéral ou oblique fait découvrir derrière la pupille artificiellement dilatée, des taches de couleur et d'aspect différent, suivant la variété de l'opacification. Un reflet jaune d'ambre ou d'un brun foncé ayant son maximum dans les parties centrales de la pupille, cataracte dure en voie de formation. — Stries blanchâtres dirigées de la périphérie au centre de la lentille inscrivant entre elles des espaces triangulaires tout à fait transparents, le cristallin est en voie de ramollissement, la cataracte est une cataracte molle ou liquide qui se *forme* et *commence* par les couches périphériques du cristallin. — Stries se portant sur les faces antérieures et postérieures de la lentille, cataracte corticale antérieure ou postérieure, cataracte lenticulaire molle *commençant* par les couches les plus externes du cristallin. Les stries de la face antérieure apparaissent, à l'éclairage oblique, convexes et situées très près de la pupille. Celles de la face postérieure, toujours visibles à travers le noyau du cristallin resté transparent, paraissent concaves et convenablement placées.

L'éclairage direct confirme ce que les investigations précédentes ont révélé, quelquefois même dévoile un commencement d'opacité qui peut avoir échappé. A son début, la cataracte lenticulaire appa-

raît à l'éclairage direct sous deux aspects, suivant qu'elle sera dure, molle ou liquide. Si la cataracte doit être dure, diminution de clarté vers la partie centrale de la pupille, et de ce centre obscur partent des stries radiaires noires, excessivement fines ; le tout est disposé sur le fond rouge de l'œil. Si, au contraire, la cataracte doit être molle ou liquide, on a de petites stries triangulaires, noires, dont la direction est également radiaire, mais dont la base est à la périphérie de la lentille et dont la pointe est tournée vers le centre.

La lentille, au début des troubles de sa transparence, permet l'examen des membranes profondes de l'œil, à moins d'altération du corps vitré.

Tel est le début de toutes les cataractes d'après l'examen ophtalmoscopique aidé de l'éclairage oblique. Les signes cités plus haut s'accroissent de plus en plus avec l'ancienneté de la lésion oculaire pour rester fixes dès que la cataracte est arrivée à maturité.

Handmann fit des recherches durant plusieurs années, et examina la lentille de tous ses malades, surtout ceux de plus de quarante ans, d'après la méthode de Hirschberg et Magnus, avec une loupe derrière l'ophtalmoscope. Il rend compte de ses examens sur 845 yeux, au début de la cataracte, dont il a gardé des observations sur la localisation.

Il aboutit aux conclusions suivantes : Dans la plupart des cas, la cataracte sénile débute en bas et plus près du nez, le plus souvent, de l'équateur au cortex postérieur plutôt que du cortex antérieur.

L'observation clinique concorde avec l'évidence anatomo-pathologique qui veut que la cataracte sénile soit causée par des troubles de la nutrition plus prononcés dans le segment inférieur du globe de l'œil que dans le supérieur.

Cette constatation, à laquelle on n'avait jusqu'ici ajouté aucune importance, n'a pas un intérêt uniquement pour la statistique, mais aussi pour la théorie de l'opacification sénile du cristallin qu'il attribue à un trouble de la nutrition.

Hambach a examiné, dans l'espace de deux mois, à la clinique de l'œil du Professeur C. Von Hess, de l'Université de Munich, 120 yeux cataractés pour chercher le point où débutait la cataracte sénile. Le plus jeune malade avait 40 ans. Il a trouvé en concordance avec d'autres investigations, que la cataracte sénile commençait avec prédilection dans la partie inférieure de la lentille plus près du côté nasal que du temporal et davantage dans la surface sous-capsulaire postérieure qu'antérieure.

Les opacités les plus fines ressemblaient à des aiguilles de glace brillant comme de la soie. Deux cas montraient une légère différence de réfraction dans la lentille « des rayons nets comme du verre, d'après von Hess, qui, un mois plus tard, étaient devenues des opacités typiques ».

Les opacités les plus fines semblaient être des grains en plus desquels le miroir ophtalmoscopique et le microscope binoculaire révélaient des formations sphériques et cylindriques, en forme de rayons, qui consistaient en poussières très fines et en vésicules.

M. O. Becker différencie les opacités si infiniment variées à leur début, en quatre formes : 1° En petites stries courtes, isolées et très peu larges, qui contourment en cercle non interrompu l'équateur du noyau et forment ainsi la marque différentielle ; 2° En nubécules très ténues, blanches, qui s'étalent d'un côté du bord équatorial à l'autre, ou apparaissent isolées de chaque côté ; 3° En stries blanches qui affectent une direction méridionale et sont juxtaposées à la surface du noyau ; elles sont le plus larges et le plus épaisses à la surface de l'équateur, et s'effilent vers les pôles ; 4° En dessins nébuleux sans contours bien précis, qui recouvrent partout, sous forme d'un anneau d'égale largeur, très ténu, gris nébuleux, la région équatoriale du noyau, et cela dans toute la périphérie.

CHAPITRE IV

Examen à l'appareil à fente de Gullstrand.

La cataracte au début.

1° DESCRIPTION DE L'APPAREIL. — Le savant Professeur Gullstrand, d'Upsala (Suède), auquel nous devons déjà l'ophtalmoscope binoculaire, a récemment doté l'ophtalmologie d'une invention ingénieuse qui est appelée à donner une impulsion considérable au diagnostic clinique des différents milieux de l'œil, et qui nous a déjà fourni des renseignements appréciables dans nos examens du début de la cataracte, que nous avons faits sous la haute direction de Monsieur le Professeur Rollet. Nous voulons parler de la lampe de Gullstrand.

Cette lampe remplace tous les ophtalmoscopes sous leurs différentes variétés, car elle donne un grossissement plus considérable et permet l'examen binoculaire avec ses reliefs marqués.

L'observateur a sous les yeux une sorte de coupe histologique de l'œil vivant.

C'est grâce à un éclairage spécial qu'on arrive à voir les détails du fond de l'œil, inaperçus jusqu'ici. C'est un éclairage intensif provenant d'une lampe à arc dont les rayons sont privés de la totalité de leurs radiations rouges au moyen d'un filtre spécial composé d'une solution de sulfate de cuivre et d'érioviridine. La lumière ainsi obtenue est d'un vert éclatant ne laissant traverser aucune trace de rouge au spectroscope. Grâce à cette lumière verte, les plus fins détails du fond de l'œil sont désormais visibles. Ces détails n'avaient jamais été observés avec les anciens éclairages.

Bien plus importants encore sont les résultats obtenus par l'examen au microscope binoculaire de tous les éléments constitutifs de l'œil vivant, grâce à l'éclairage oblique intensif obtenu au moyen de la fente lumineuse de Gullstrand, projetant à travers la pupille dilatée une raie de soleil intense (difficile à obtenir et elle est remplacée par la lumière électrique à arc ou à filaments) dans laquelle on distingue déjà à l'œil nu comme une tranche, une coupe sagittale de la cornée, du cristallin et du corps vitré, etc. On a l'impression d'un rayon de soleil traversant une chambre dont les volets sont fermés où nous pouvons distinguer, sur le passage de la fente lumineuse, toutes les poussières atmosphériques.

Gullstrand donne la préférence, comme source lumineuse, à la lampe de Nernst, qu'il emploie déjà pour son ophtalmoscope binoculaire. Au moyen d'un

dispositif ingénieux, la source lumineuse filtrée par un diaphragme en fente sténopéique rectangulaire, est projetée sur la partie de l'œil à examiner, c'est sur cette tranche lumineuse que sera braqué le microscope binoculaire de Czapski Zeiss.

Le grossissement que l'on peut obtenir avec le microscope cornéen varie de 8 à 108 diamètres.

Au moyen de la lampe de Gullstrand on diagnostique facilement le siège des différentes lésions dans toutes les couches de l'œil : cornée, humeur aqueuse, cristallin, vitré, etc.

Sur la face antérieure du cristallin on notera facilement les plus petites lésions : dépôts pigmentaires laissés par les synéchies postérieures, opacités de la cataracte pyramidale, épaissements de la capsule, cicatrices, corps étrangers.

On observe un réseau polygonal de cellules et avec un éclairage approprié on distingue les fibres cristalliniennes et leurs sutures en Y.

En cas de cataracte, la surface chagrinée de l'épithélium de la cristalloïde ne se voit plus, un éclat d'amiante apparaît alors en même temps que les fibres montrent de fines ondulations.

On pourra étudier la couche sous-capsulaire et les vacuoles des cataractes avancées s'accompagnant de plissements de la cristalloïde à la période de ratatinement de la cataracte, et toutes autres altérations et infiltrations de la capsule.

Dans la couche antérieure du noyau du cristallin adulte, on verra s'avancer en pointes les infiltrations périphériques des opacités radiaires cristalliniennes

(cataracte en couronne), les vacuoles sous-capsulaires, etc.

Des opacités de toutes formes pourront ainsi être étudiées dans toutes les couches du cristallin et surtout sur la cristalloïde antérieure.

Voici ce que dit le Professeur Vogt (de Bâle): « La lampe à fente de Gullstrand nous montre bien à quel stade imparfait étaient restées nos connaissances de la pathogénie et de la morphologie de la cataracte sénile. Une foule de phénomènes cliniques inconnus de la formation de la cataracte se révèle. Nous apprenons à connaître la couche sous-capsulaire des vacuoles des cataractes avancées, les plissements de la cristalloïde au début du stade de rétraction, les types si fréquents et si peu observés de la cataracte nucléaire, les opacités zonulaires périphériques, les différentes formes de la cataracte en couronne, la genèse des fentes et des opacités radiaires, l'image caractéristique de la dissociation lamellaire, de la cataracte corticale postérieure, etc. »

« La lampe à fente nous apprend à séparer les formes acquises des nombreuses formes congénitales des opacités du cristallin. Pour la première fois elle nous donne des critères exacts de la cataracte compliquée et de la cataracte sénile ».

Avec la lampe à fente nous pouvons localiser tout point examiné de façon très exacte. Elle nous donne « une coupe optique » et la localisation d'un point quelconque dans la cornée, le cristallin et le corps vitré devient aussi exacte sur le vivant que dans une préparation anatomique.

2° EXAMEN DU CRISTALLIN AVEC L'APPAREIL A FENTE DE GULLSTRAND. — L'examen clinique se basait jusqu'ici principalement sur l'éclairage focal d'après Helmholtz, et sur la transillumination au moyen du miroir-loupe. Il en est résulté que nos connaissances cliniques ont peu dépassé le stade atteint, il y a bientôt 40 ans, par Förster, Becker, Magnus. Les deux méthodes qui constituèrent en leur temps un progrès sensible, ne nous permettent toutefois pas de reconnaître des détails minimes, ni la localisation en profondeur.

Aujourd'hui la lampe de Nernst Gullstrand a permis de constater qu'à l'état normal, le cristallin se compose de zones concentriques, différentes au point de vue optique. Les méthodes simples d'autrefois ne nous ont pas davantage dévoilé la formation physiologique en relief de la surface du noyau dans la vieillesse, la persistance pendant toute la vie des bandes et sutures embryonnaires, ni l'existence des points de repère topographiques existant à l'intérieur de la substance du cristallin.

La présence ou l'absence du cristallin normal dans l'œil ne pouvait jusqu'ici être démontrée qu'indirectement au moyen des images de Purkinje, et dans ces derniers temps au moyen de la fluorescence. On ne parlait pas de la détermination des couches successives ni de celle des surfaces antérieure et postérieure du cristallin.

Ces difficultés, qui s'opposaient à tout progrès ultérieur dans l'étude de la cataracte, ont été supprimées par la lampe de Gullstrand.

Autrefois, nous nous bornions à reconnaître la présence d'opacités, donc de modifications pathologiques, mais nous ignorions les limites normales et la structure normale de l'organe : on parlait d'opacités « plutôt superficielles » ou « plutôt profondes ».

La lampe nouvelle nous donne aujourd'hui une orientation immédiate et exacte, par rapport à la capsule antérieure ou postérieure à la bande ou surface antérieure ou postérieure du noyau adulte, et aux surfaces antérieure et postérieure du noyau embryonnaire.

Au point de vue de la forme de cataracte pratiquement la plus importante, la cataracte sénile, la question de la position exacte des opacités au début, si sujette à controverses jusqu'ici, s'éclairerait à souhait. La lampe de Gullstrand nous a montré que les modifications du cristallin sénile sont extrêmement variées, et l'on peut actuellement déterminer des types spéciaux, suivant le siège et le genre de l'extension et de la forme des lésions.

La lampe nous permet de reconnaître les deux surfaces, antérieure et postérieure, de la capsule. A l'intérieur de la substance cristallinienne, nous voyons apparaître des zones concentriques plus claires (zones de discontinuité). Les plus importantes sont l'antérieure et la postérieure : ce sont les deux surfaces du noyau adulte dont le rayon de courbure est inférieur à celui de la capsule, et plus près du centre les deux surfaces antérieure et postérieure du noyau embryonnaire ; celles-ci se distinguent par la visibilité des sutures embryonnaires (en avant

un Y debout, en arrière un λ renversé). Elles renferment entre elles l'intervalle central, déjà macroscopiquement visible chez tout le monde.

Les surfaces du noyau adulte se reconnaissent le plus souvent déjà à la puberté, et commencent chez presque tous les sujets, vers 35 ans environ, à prendre un aspect bosselé. Cette formation en relief est peut-être l'indice d'une rétraction. Le relief, même fortement développé, ne diminue pas d'une façon appréciable la transparence du cristallin.

Examinons en déplaçant la source lumineuse le cristallin, la pupille étant dilatée; nous pourrions alors voir directement les variations de courbure régulières de sa surface et les surfaces de discontinuité de l'intérieur du cristallin. Comme l'axe de notre objectif est placé dans la direction principale de l'irradiation réfléchie, nous obtenons une image fortement éclairée de quelques parties circonscrites des surfaces en question. Nous reconnaissons, par exemple à la surface antérieure et à la surface postérieure du cristallin, l'aspect chagriné physiologique (surface réfléchissante antérieure et postérieure).

Nous déterminons le siège des opacités au moyen de la partie focale du faisceau lumineux, la surface placée en face de l'observateur pourrait être considérée comme surface de coupe. Les modifications pathologiques du cristallin se manifestent principalement, soit comme opacités, soit comme accumulations de liquides.

CHAPITRE V

Nos examens faits à la clinique ophtalmologique de M. le Professeur Rollet.

Nous avons examiné cent sujets âgés à l'aide de l'appareil à fente de Gullstrand, en vue de localiser le siège des opacités au début de la cataracte. Nous nous sommes servi des oculaires 2 et 4 et des objectifs 55 a¹, ce qui nous donne des grossissements de 10, 15, 24 et 45.

La source lumineuse que nous avons employée est une lampe Nitra.

L'âge moyen de nos sujets était de 62 ans. Leur acuité moyenne étaient de 1/10 pour cinq cas, vision quantitative pour cinq autres, 61 avaient une vision supérieure à 1/10 et 39 avaient une vision inférieure à 1/10.

Nos examens nous ont permis de constater que les types associés étaient extrêmement fréquents, alors que les types purs ne se voyaient que très rarement.

Dans ce qui va suivre, nous exposerons les différents types constatés suivant leur ordre de fréquence et en nous basant sur nos cent observations.

La localisation la plus fréquente des opacités du cristallin dans la cataracte au début, nous paraît prédominer dans la zone *sous-corticale antérieure*. Nous avons constaté ces opacités dans cette zone 84 fois sur cent. Sur ces 84 types, nous relevons 44 cas où les opacités prédominaient à la périphérie, 2 cas où elles sont à la fois centrales et périphériques, 5 nettement centrales, et 33 dont les opacités étaient diffuses. Parmi les formes les plus fréquentes, nous retiendrons particulièrement celles en coin (périphériques en bas et en dedans), celles en massues, en palissades, en taches de bougie, en aiguilles à disposition radiaire, en fines opacités et en troubles diffus. Nous relevons seulement 2 types de cataracte ponctuée pure, les autres types sont tous associés. Quant à la fissuration concentrique lamellaire, nous l'avons rencontrée avec une fréquence relativement grande (12 fois sur 84). Les gouttelettes réfringentes de Morgani sont plus rares, nous les avons observées chez 2 de nos sujets ; il en est de même pour l'Y opacifié qui se présente sous un aspect blanc nacré.

Les opacités de la zone *sous-capsulaire postérieure* ont été constatées 35 fois sur cent sujets. Elles se présentaient surtout sous forme de points brillants et diffus, le tout rappelant l'aspect d'une capsule (17 fois sur 35). Les autres formes observées paraissaient sous l'aspect de troubles diffus brillants,

d'opacités floconneuses brillantes, d'opacités pulvérulentes diffuses, réfringentes ou encore en forme de treillis.

Ensuite viennent les opacités de la zone *sous-corticale postérieure* qui sont presque toujours associées à d'autres appartenant aux zones voisines, et que nous avons observées 18 fois seulement chez cent cataractés. Elles sont relativement peu nombreuses par rapport à celles de la zone sous-corticale antérieure. Une seule observation présentait des opacités à localisation sous-corticale postérieure unique, tandis que toutes les autres montraient des opacités localisées à la périphérie (envahissant à la fois le tissu sous-cortical antérieur et postérieur) et revêtant presque toujours la forme en coin, en masses, en aiguilles ou bien des formes diffuses.

Les opacités du *noyau embryonnaire* ont été observées 10 fois sur cent et, dans cette catégorie, c'est le type punctiforme diffus qui vient en premier lieu, ensuite nous constatons les types nuageux diffus et les types radiaires. Nous avons noté 2 fois sur 10 des opacités bien limitées qui siégeaient dans l'espace intermédiaire.

Quant aux *bandes du noyau adulte*, dont la localisation exacte par le faisceau focal nous paraît encore difficile, nous n'avons trouvé dans nos cent observations que 9 cas probants où la localisation exacte a pu être précisée. Nous n'avons pu recueillir qu'une seule observation présentant des opacités en taches de bougie arrondies, siégeant dans la bande postérieure. Les 8 autres cas siégeaient dans la bande

antérieure et nous les avons toujours vus sous forme de troubles nuageux, diffus, poussiéreux ou laiteux, ou bien sous l'aspect d'arborescences en bandes alternativement noires et blanches. Nous n'avons noté aucune opacité nette bien limitée.

Trois cas d'opacités siégeant dans la *cristalloïde postérieure* se présentaient sous forme de taches épaisses ou bien de dépoli nébuleux central. Enfin, nous notons une seule observation montrant une petite opacité punctiforme et centrale située dans la *cristalloïde antérieure*.

En résumé, l'appareil à fente de Gullstrand nous permet :

- 1°) de localiser exactement au point de vue topographique, en profondeur comme en surface, la morphologie précise et de déceler la cataracte au début.
 - 2°) de déceler dans des cristallins séniles des opacités plus ou moins apparentes que nos moyens d'investigation habituels ne nous permettaient pas, jusqu'à ce jour, de diagnostiquer.
-

Classification des

SOLIDES (opacités).	{	<i>Sous-capsulaire antérieure...</i>	{	1° Opacités centrales { type pur. { type associé.
-------------------------------	---	--------------------------------------	---	---

de Cataractes.

en massues,	a) type en anneau complet.	{ type pur.
.....		{ type associé.
	b) type en segment d'an-	
	neau partiel....	
type pur.	a) disposition en surface	
type associé.	1 seul plan.....	{ type pur.
	b) disposition concentri-	{ type associé.
	que. 2 à 3 plans su-	
	perposés en bulbes	
	d'oignon.....	{ type pur.
		{ type associé.
tes en tache de bou-	{ type pur.	
.....	{ type associé.	
ennes en grains de	{ type pur.	
oule.....	{ type associé.	
s, pulvérulentes ou		
ssiéreuses.....	{ type pur.	
	{ type associé.	
e..	{ type pur.	
	{ type associé.	
cié.		
ur.		
associé.		

Observations Inédites prises dans le service de Monsieur le Professeur ROLLET

CATARACTES SÉNILES

Observ.	Age	Etat de l'autre œil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
1	60 ans	O D G V = 1/8.	H	1/8 réinite pigmentaire.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i> Substance corticale et noyau. Cristalloïde antérieure.	Opacités brillantes à disposition étoilée. Troubles diffus. Opacité punctiforme centrale.
2	80	O G opéré de la cataracte.	H	1/400.	Toute la substance corticale.	Cataracte complète.
3	78	O D opéré de la cataracte.	F	1/50.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Région équatoriale.	Opacités radiaires à disposition étoilée. Opacités en aiguilles et opacités en coin.
4	85	O D opéré de la cataracte.	F	1/25.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités radiaires en aiguilles, opacités en coin avec fissurations concentriques lamellaires, opacités pulvérulentes diffuses.

Observ.	Age	Etat de l'autre oeil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
5	57 ans	O D cataracte complète.	F	1/30.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i> <i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités en bâtonnets, grosses opacités en coin, opacités en masses. Opacités brillantes en forme de capsule.
6	52	O G opéré de la cataracte.	H	1/2.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités arrondies en taches de bougie (<i>type ponctué pur</i>).
7	56	O D opéré de la cataracte.	H	1/4.	<i>Bande antérieure du noyau adulte.</i>	Trouble nuageux à disposition radiaire. Gouttelettes réfringentes en avant de l'Y antéro.
8	70	O G opéré de la cataracte.	H	1/4.	<i>Sous-corticale périphérique.</i> <i>Sous-corticale antérieure et postérieure.</i>	Opacités en masses (type en anneau. Opacités diffuses en traînées radiaires.
9	89	O G opéré de la cataracte.	F	1/500.	<i>Sous-corticale.</i> (Cataracte avancée).	Bandes radiaires épaisses et fusions concentriques lamellaires.
10	77	O D (ulcère cornéen en voie de cicatrisation).	H	1/4.	<i>Bande antérieure du noyau adulte.</i>	Trouble laiteux diffus.
11	41	O D V = 1/3 avec sph. — 20 D.	H	O	<i>Sous-capsulaire postérieure et sous-corticale antérieure.</i>	Opacités diffuses. — —

12	79 ans	O D V = 1/4 avec sph. + 1 D.	H 1/3 avec + 1.	sph. <i>Bande du noyau adulte.</i>	Opacités arborescentes en bandes alternativement noires et blanches.
13	78	O G V = 1/30 avec sph. + 10 D.	F 1/50.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i> Sous-capsulaire postérieure.	Opacités en coin, en surface et en aiguilles. Troubles diffus brillants.
14	62	O D V = 1/2 avec sph. + 1 D.	H 1/40.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Sous-capsulaire postérieure.	Opacités radiaires en étoiles, opacités en massues en bas et en dedans. Troubles diffus brillants.
15	52	O G V = 1/2 avec sph. — 1 D.	F 1/3 avec — 2 D.	<i>Sous-capsulaire postérieure et corticale antérieure en bas et en dedans.</i> Corticale antérieure.	Opacités en coin très étendues plus en arrière qu'en avant. Opacités pulvérulentes diffuses.
16	62	O D V = 1/6.	F 1/50.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i> Sous-corticale antérieure et périphérique.	Opacités floconneuses brillantes. Opacités ponctuées, opacités en massues et en aiguilles (segment inférieur).
17	66	O D cataracte complète V = 1/200.	H 1/3.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités en coin (en bas et en dedans) avec fissurations concentriques lamellaires. Opacités diffuses.

Observ.	Age	Etat de l'autre œil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
18	57 ans	?	F	1/6.	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure périphérique.</i>	Grandes opacités en coin et en aiguilles, à prolongement antérieur et postérieur. Fines opacités ponctuées en taches de bougie.
19	72	O G opéré de la cataracte.	F	1/6.	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure périphérique.</i>	Opacités en aiguilles radiaires, en massues (disposition en couronne). Ponctuations disséminées.
20	74	O D opéré de la cataracte.	F	1/3.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités en coin (en bas et en dehors). Opacités en aiguilles radiaires et fissurations concentriques lamellaires.
21	86	O D V = 3/40.	F	1/10.	Bande antérieure du noyau adulte. <i>Sous-corticale antérieure.</i> Noyau.	Opacités poussiéreuses et gouttelettes réfringentes.
22	67	O D énucléation p ^r blessure.	H	1/4.	<i>Bande du noyau adulte.</i>	Opacités en coin, opacités punctiformes disséminées. Troubles laiteux diffus. Début de trouble laiteux.
23	76	O D cataracte mûre opérée.	F	1/4 avec sph. — 5 D.	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure périphérique.</i>	Opacités en couronne et en aiguilles radiaires. Trouble pulvérulent et punctiforme diffus.

24	69 ans	O G opéré de la cataracte.	F 1/200.	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure.</i>	Striations radiaires et opacités diffuses compactes (état déjà avancé de cataracte sénile).
25	67	O D opéré de la cataracte.	H 1/30.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités fines et diffuses en toile d'araignée. Opacités en coin en bas et en dedans (3 mame- lons).
				<i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités brillantes en capsule.
26	64	O D G V = 2/3 avec sph. + 3 D.	H 2/3.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i> (Cadran inféro-interne).	Opacités en coin avec fissura- tions lamellaires concentri- ques.
				<i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités centrales avec branches étoilées. Quelques opacités réfringentes et ponctuées.
27	60	opérée du sac à droite.	F 2/3 avec sph. + 1 D. 75.	<i>Sous-corticale antérieure péri- phérique.</i> (Cadran inféro-interne).	Légères opacités en coin avec début de fissurations lamellai- res (type très limité).
28	62 .	?	F 1/6 avec sph. — 10 D (chorio- réinite myo- pique).	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure périphérique.</i> (Cadran inféro-interne).	Opacités en coin à base périphé- rique à sommet central dont le prolongement sous-cortical postérieur est plus étendu que le prolongement antérieur.

Observ.	Age	Etat de l'autre oeil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
29	58 ans	O G opéré de la cataracte.	F	1/8.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités en coin (segment interne). Opacités diffuses centrales, fissurations lamellaires concentriques très marquées.
30	74	?	H	1/100.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i> <i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités en taches épaisses centrales. Opacités fines en treillis. Opacités périphériques en aiguilles et en palissades.
31	71	O G opéré de la cataracte.	H	1/3 avec sph. + 10 D (subluxation du cristallin).	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités diffuses à aspect étoilé.
32	60	O G V = 1/2.	H	1/2 avec sph. — 1 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités de formes variées (épis de blé, plumes d'oie, aiguilles recourbées, etc.).
33	58	O G V = 1/4.	F	1/15.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i> <i>Sous-corticale antérieure, périphérique et centrale.</i>	Grosses opacités en coin (segment inféro-interne). Opacités diffuses. Opacité en palissade (en bas en dedans) et opacités diffuses.

34	70	O G V = 1/4.	F	1/4.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i> (Segment inféro-interne).	Opacités en palissade.
35	54	O D V = 1/50.	H	1/4 avec sph. + 4 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> (Prédominance périphérique).	Opacités ponctuées plus ou moins arrondies, en demi-couronne (segment interne). Cataracte ponctuée pure.
36	67 ans	O C énuclée.	F	3/20 avec sph. — 11.	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i> (Segment inférieur)	Opacités rubanées à point de départ central, opacités en palissades périphériques.
37	79	V = 1/3.	F	1/3.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i>	Opacités en coin avec fissurations concentriques lamellaires (segment inféro-interne). Opacités périphériques en anneau.
38	70	O D cataracte mûre.	F	1/6.	Substance cristallinienne restée.	Opacités pulvérulentes diffuses.
39	74	O G V = 1/100 cataracte complète.	F	1/8 avec sph. — 2 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> <i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i>	Fines opacités punctiformes. Opacités en massues arrondies, formant une couronne périphérique typique. Petites opacités ponctuées disséminées au centre.
40	71	O G opéré de la cataracte.	H	1/100.	<i>Sous-capsulaire antérieure et postérieure.</i> Sous-corticale antérieure.	Opacités en forme de treillis. Opacités ponctuées (segment interne).

Observ.	Age	Etat de l'autre oeil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
41	63 ans	O G V = 1/20.	H	Quantitative (corps flottants du vitré, myo- pie forte).	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités pyramidales triangu- laires (segment inféro-interne). Opacités en aiguilles, Opaci- tés punctiformes diffuses, l'Y est vu blanc nacré.
42	75	V = 1/50.	F	1/50.	<i>Sous-corticale antérieure péri- phérique.</i> Bande antérieure du noyau em- bryonnaire.	Opacités en coin et en aiguilles segment inféro-interne). Opacités nuageuses diffuses.
43	74	V = 1/6.	F	1/6.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> (Région centrale).	Opacités en bandes irrégulières contournées. Fines opacités punctiformes diffuses.
43 bis	74 ans	V = 1/6.		1/6.		
44	71	O D V = O opéré de la cataracte.	F	1/50.	<i>Sous-capsulaire antérieure et postérieure.</i> <i>Sous-corticale antérieure et pos- térieure (région périphérique, segment inféro-interne).</i>	Fines opacités diffuses.
45	48	V = 1/8.	F	1/8 (iridectomie sup ^{re} . Iritis chronique).	<i>Sous-corticale antérieure et périphérique.</i>	Opacités diffuses type en cou- ronne, bien visibles dans le secteur iridectomisé (formes en massues et ponctuées). Quelques opacités concentra- tiques en forme de treillis im- briqués les uns au-dessus des autres.

46	71 ans	F	O D V = 1/200.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i> Sous-capsulaire postérieure. Noyau embryonnaire.	Opacités en coin, opacités en forme de pinceau, opacités diffuses ponctuées. Opacités réfringentes diffuses. Opacités pulvérulentes.
46 ^{bis}	71	F	O G V = 1/3.	<i>Sous-corticale antérieure, périphérique et centrale.</i> Sous-capsulaire postérieure.	Opacités en coin et en aiguilles périphériques Opacités ponctuées diffuses. Trouble ponctué brillant.
47	73	O D opéré de la cataracte.	F 1/40.	<i>Sous-corticale antérieure et sous-capsulaire postérieure.</i> Sous-capsulaire postérieure.	Opacités centrales, radiaires. Opacités périphériques en coin et en aiguilles. Opacités en bande de forme stellaire.
48	54	O D opéré de la cataracte.	F 1/4.	<i>Sous-corticale postérieure.</i> Sous-corticale antérieure périphérique.	Opacités diffuses compactes et homogènes. Opacités en coins et en aiguilles avec fissurations concentriques lamellaires. Opacités ponctuées.
49	60	?	F 1/4 avec sph. + 6.	<i>Sous-corticale périphérique.</i> (région équatoriale).	Quelques rares opacités arrondies et en massues (type en anneau).

Observ.	Age	Etat de l'autre oeil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
50	64 ans	?	H	1/4.	<i>Sous-corticale postérieure.</i> (segment inférieur) Bande antérieure du noyau adulte. Sous-corticale périphérique.	Fissuration concentrique lamellaire. Opacités nuageuses diffuses. Une opacité en coin.
51	72	O G opéré de la cataracte.	F	1/3.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i> Noyau embryonnaire.	Opacités en coin (segment inféro-interne) et opacités en aigüilles. Deux opacités arrondies comprises dans l'espace intermédiaire du noyau embryonnaire.
52	56		H	Quantitative chorio - rétinite pigmentaire O D.	<i>Polaire postérieure.</i> (Sous-capsulaire). <i>Sous-capsulaire antérieure.</i> Substance corticale. Lésions absolument identiques.	Opacités en bandes épaisses à disposition stellaire. Tache opacifiée centrale. Opacités punctiformes diffuses.
53	56		H	O G.		
54	74	O G opéré de la cataracte.	H	1/10.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités nuageuses diffuses. Y antérieure blanc nacré.
55	64	?	H	1/30.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités nuageuses plus épaisses au centre. Opacités punctiformes diffuses.

56	66 ans	?	H	4/3.	<i>Substance corticale et noyau.</i>	Trouble léger diffus. Très fines opacités punctiformes
57	74	?	F	V O G = 1/100.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i> Sous-capsulaire postérieure. Noyau embryonnaire.	Opacités en coin (région inféro-interne). Opacités en aiguilles. Opacités diffuses brillantes. Opacités diffuses de la bande antérieure et opacités triangulaires dans l'espace intermédiaire.
58	74		F	O D V = 1/3.	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure périphérique.</i>	Opacités radiaires, opacités en coin et en aiguilles.
59	75		F	O D V = 1/2. avec sph. + 1 D.	<i>Sous-corticale antérieure centrale et périphérique.</i>	Opacités en coin, en aiguilles, avec fissurations concentriques lamellaires à prédominance inféro interne. Quelques opacités ponctuées.
60	75		F	O G V = 1/2.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Larges opacités en coin, très périphériques, région inféro-interne, opacités en aiguilles. Fissurations concentriques lamellaires. Gouttelettes réfringentes centrales.
61	66	O D cataracte complète.	H	1/3.	<i>Sous corticale périphérique.</i> Sous-corticale antérieure. Sous-capsulaire postérieure.	Opacités en massues, en forme de couronne complète type. Opacités punctiformes. Opacités diffuses brillantes.

Observ.	Age	Etat de l'autre œil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
62	77 ans	O G cataracte complète.	H	1/50.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités diffuses, homogènes, compactes.
					<i>Sous-capsulaire antérieure.</i>	Opacités diffuses nuageuses.
					<i>Sous-corticale.</i>	Trouble pulvérulent diffus.
63	67		F	1/4 avec + 5.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Quelques opacités radiaires, une opacité en aiguille périphérique et trouble nuageux diffus.
64	63	O D opérée de la cataracte.	F	1/4.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités brillantes en forme de capsule.
					<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i>	Opacités ponctuées et arrondies (région inféro-externe).
65	65	O D opérée de la cataracte.	H	1/100.	<i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités compactes et épaisses, surtout au centre.
					<i>Sous-corticale périphérique.</i>	Opacités en coin (région inféro-interne).
					<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Trouble diffus.
66	70	O D opérée de la cataracte.	F	1/6.	<i>Sous-corticale périphérique.</i> (postérieure et antérieure).	Opacités en coin, en masses, en aiguilles, en taches de bougie (type en anneau complet).
					<i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités punctiformes, brillantes et diffuses.

67	68 ans	F	O D V = 1/3.	<i>Sous-corticale périphérique antérieure et postérieure.</i> Sous-corticale antérieure (centrale). Sous-capsulaire postérieure.	Opacités en coin éendues (segment inféro-interne). Trouble pulvéulent diffus.
68	68	F	O G V = 1/3.	<i>Sous-corticale périphérique postérieure.</i> Sous-corticale antérieure. Sous-capsulaire postérieure.	Aspect ordinaire. Opacités en coin (segment inféro-interne). Trouble pulvéulent diffus. Opacités ponctuées (côté externe). Opacités classiques.
69	74	F	O G. cataracte complète. 1/20 avec sph. — 10 D.	<i>Sous-corticale périphérique antérieure.</i> Bande antérieure du noyau adulte. Sous-capsulaire postérieure.	Opacités en aiguilles, en masses et en taches arrondies. Trouble laiteux diffus et pulvéulent. Opacités classiques.
70	68	F	O G opérée de la cataracte. 1/3.	<i>Sous-corticale antérieure centrale.</i> Sous-Corticale antérieure périphérique.	Opacités ponctuées diffuses. Opacités en masses et en coin (en bas et en dedans).
71	78	F	O G opérée de la cataracte. 1/3 avec + 3 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Bande postérieure du noyau adulte. Sous-capsulaire postérieure.	Opacités membraniformes de formes variées. Taches de bougie arrondies. Semis de petites opacités.

Observ.	Age	Etat de l'autre œil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
72	60 ans	O D opéré de la cataracte.	H	1/40.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Toute la lentille.	Opacités diffuses à disposition radiaire. Trouble laiteux diffus et opacités punctiformes fines, disséminées, quelques gouttelettes.
73	78	O G opérée de la cataracte.	H	1/6.	<i>Sous-corticale antérieure périphérique.</i> Sous-corticale postérieure périphérique.	Opacités en coin et en massues. Opacités en coin (segment inféro-interne).
74	77	O G opéré de la cataracte.	H	1/40.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Sous-capsulaire postérieure.	Opacités diffuses et irrégulières centrales. Opacités punctiformes disséminées. Type habituel.
75	69	O G opéré de la cataracte.	H	1/4 avec sph. — 2 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Toute la lentille.	Opacités diffuses et troubles laiteux. Opacités fines punctiformes.
76	78		F	1/6.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Très rares opacités punctiformes. Une opacité en aiguille périphérique en bas.
77	87	O G opérée de la cataracte.	F	1/40.	<i>Sous-corticale antérieure centrale.</i> Sous-capsulaire postérieure.	Opacités diffuses, nombreuses gouttelettes en traînées. Type habituel.

78	80	O D opérée de la cataracte.	F	1/15.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Grosses et nombreuses gouttelettes de Morgagni. Fines opacités en aiguilles.
79	68	O G cataracte complète.	F	1/40.	Sous-capsulaire postérieure. Reste de la lentille. <i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités très légères. Trouble laiteux diffus.
80	72	O G opérée de la cataracte.	H	1/10.	Sous-corticale postérieure périphérique. <i>Sous-corticale postérieure.</i>	Opacités radiaires et rubanées centrales. Opacités en coin périphériques. Opacités en aiguilles et en coin.
81	65	O D cataracte complète.	H	1/2.	Sous corticale antérieure. Reste de la lentille. <i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités punctiformes centrales et opacités en aiguilles périphériques. Opacités punctiformes fines. Trouble laiteux diffus.
82	68	O D cataracte complète.	F	1/6.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacitée en aiguilles périphériques. Opacités pulvérulentes, fines, centrales.
83	65	O G cataracte complète.	H	1/5.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Légères opacités en aiguilles en bas et en dedans. Rares gouttelettes de Morgagni. Opacités pulvérulentes en bandes radiaires (disposition étouffée caractéristique). Rares opacités punctiformes.

Observ.	Age	Etat de l'autre oeil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
84	60	O G opéré de la cataracte.	H	2/3 avec sph. + 2.	<i>Sous-corticale antérieure très périphérique.</i>	Une opacité en coin étalée (segment inféro-interne).
85	73		H	? (décollement de la rétine).	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Trouble laiteux diffus, fines opacités punctiformes. Quelques gouttelettes réfringentes. Ebauches de assurations concentriques lamellaires. Opacités fines et brillantes.
86	56	O G cataracte complète.	F	4/30.	Sous-capsulaire postérieure. <i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités en tache centrale à bords très irréguliers. Troubles laiteux diffus. Opacités fines en paillettes brillantes.
87	80		F	4/6.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités radiaires à point de départ central en ruban et en filaments fixes. Fissurations concentriques lamellaires. Rares opacités punctiformes.
88	75		F	1/50 avec sph. — 16 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> <i>Sous-capsulaire postérieure.</i>	Opacités en aiguilles périphériques, quelques opacités diffuses centrales. Rares gouttelettes. Opacités brillantes diffuses. Y antérieure blanc nacré avec insertion des fibres.

89	75 ans	F	1/4 avec sph. — 16 D.	<i>Sous-corticale antérieure.</i>	Opacités en coin périphériques (segment interne) avec fissuration concentrique lamellaire. Rares opacités punctiformes fines. Nombreuses opacités arrondies et brillantes.
90	47	O G cataracte complète.	F	1/50 avec sph. — 5 D 50.	<i>Sous-corticale antérieure.</i> Bande antérieure du noyau adulte.
91	78	O G ulcère de la cornée.	H	1/5.	Deux opacités en aiguilles périphériques (en bas et en dehors) Opacités pulvérolentes. Trouble laiteux diffus.
92	42	O D V = 3/20. avec sph. — 7.	F	3/20 avec sph. — 7.	Opacités en petite colonne verticale à bords plus ou moins crénelés. Quelques opacités arrondies et brillantes. Tache cristalloïdienne arrondie paracentrale.

Observ.	Age	Etat de l'autre œil	Sexe	Acuité	Topographie	Aspect
93	50 ans	O D = normal.	H	1/50 (vaste décollement de la rétine).	Toute la lentille.	Trouble laiteux diffus. Couche antérieure du vitré ; nombreux et fins dépôts de pigments uvéens (rouge-bruns), mobiles contre la cristalloïde postérieure.
94	80	O D = 1/10.	H	1/20.	Sous-corticale antérieure.	En bas et en dedans, une opacité ovoïde entourée d'opacités punctiformes.
					Restant de la lentille.	Trouble laiteux diffus.

CATARACTES CONGÉNITALES

95	19		H	1/50 avec sph. — 8.	Noyau embryonnaire.	Opacités radiaires. Troubles punctiformes.
					Substance corticale périphérique (segment inféro-interne).	Opacités en massues.
96	19		H	1/6 avec sph. — 8.	Noyau embryonnaire.	Opacités radiaires. Troubles punctiformes.
					Substance corticale périphérique (segment inféro-interne).	Opacités en massues.

97	8	H 1/80 D.	<i>Polaire postérieure.</i>	Opacités centrales en taches épaisses (épaisseur en diminuant du centre à la périphérie).
			Noyau embryonnaire.	Opacités fines ponctuées.
98	8	H 1/40 G.	<i>Cristalloïde postérieure.</i> Couche antérieure du vitré.	Dépôli nébuleux central. Vestiges chevelus (longs filaments blanchâtres mobiles dont le point d'insertion ne peut être précisé).
99	40	F 1/3.	<i>Sous-corticale antérieure et postérieure.</i> (centrale et périphérique).	Opacités diffuses, radiaires, formant une enveloppe complète et située au noyau indemne d'opacités. Cristallin petit, dont le bord périphérique crénelé est nettement perçu.
100	8	F 1/10.	<i>Noyau embryonnaire.</i> <i>Sous-corticale postérieure.</i>	Opacité centrale (espace interné-diaire) épaisse et homogène, entourée périphériquement de fines opacités punctiformes. Opacités en languettes (en bas et en dedans).

Types de gens âgés ne présentant
après dilatation complète aucune trace d'opacité.

M. X., 73 ans, O D V = 1.

Examen du cristallin : Rien.

M. W. L., 61 ans, O G V = 2/3.

Pas d'opacités.

M^{me} D., 74 ans, O G V = 2/3.

Pas d'opacités.

M. N. F., 66 ans, O G. cataracte mure. O D V = 2/3.

Aucune opacité.

M. L., 59 ans, O D G V = 2/3.

Aucune opacité.

M^{me} B., 54 ans, O D G V = 2/3.

Aucune opacité.

CONCLUSIONS

I. On peut envisager trois périodes au point de vue de la constatation des signes du début d'une cataracte suivant les diverses instrumentations :

1^o Période pré-ophtalmoscopique ;

2^o Période ophtalmoscopique ;

3^o Période contemporaine (lampe à fente de Gullstrand).

II. Les anciens avec Avicenne parlent de la cataracte perlée et plâtreuse, avec Guy de Chauliac c'est la tache panniculeuse, et Maître-Jean signale les nuages blancs à travers la pupille.

III. A la période ophtalmoscopique (1851) on voit nettement les opacités capsulaires et lenticulaires, on peut décrire les opacités centrales diffuses, les opacités périphériques striées, radiées ou en craquelures.

IV. Grâce à la lampe à fente de Gullstrand, nous avons pu, dans le service de M. le Professeur Rollet, observer cent sujets atteints de cataracte au début.

Il est inexact, comme on l'a avancé, qu'avec cet appareil on voit de fines opacités de débuts de cataracte chez tout sujet âgé. Au cours de quelques

examens, nous avons trouvé six sujets âgés de 54 à 75 ans, présentant des cristallins complètement transparents.

V. Les troubles cristalliniens de la cataracte au début se manifestent sous forme d'opacités et sous forme de gouttelettes d'apparence liquide. Ces gouttelettes réfringentes, arrondies, ne sont jamais isolées et coexistent toujours avec des opacifications.

Les opacités sont *topographiquement* sous-capsulaires (antérieures et postérieures), sous-corticales (antérieures et postérieures), nucléaires. Il est banal de constater des lésions atteignant à la fois plusieurs zones de la lentille, mais avec prédominance dans l'une d'elles. A ce point de vue, les régions sous-corticales (antérieures et postérieures), la région sous-capsulaire postérieure sont le plus fréquemment atteintes.

La morphologie des opacités est d'une grande variété; on peut les classer de la façon suivante :

1° *Zones sous-corticales* : Opacités centrales radiaires en forme d'étoiles à plusieurs branches.

Opacités périphériques en coin triangulaire, en aiguilles, en massues, en palissades, etc., formant une couronne complète (type en anneau complet) ou segments d'anneau, localisée à un cadran de la lentille (inféro-interne particulièrement). Ces opacités périphériques existent soit en surface, soit en plusieurs plans superposés (2 ou 3) comme les bulbes d'un oignon.

Opacités en forme de fissurations concentriques lamellaires d'aspect pathognomonique.

Opacités ponctuées disséminées de grandeurs variées, depuis la tache de bougie, les grains de semoule, jusqu'à la fine poussière.

Opacités sous forme de trouble laiteux diffus ;

2° *Zones sous-capsulaires* : L'aspect rappelle celui d'une tache étalée laiteuse (zone antérieure) ou d'opacités brillantes à éclat de cristal disposées en forme de capsule (zone postérieure) ;

3° *Zone nucléaire* : Les opacités présentent une morphologie plus simple ; en fuseau, en taches ponctuées disséminées, en troubles laiteux diffus.

Les sutures en Y participent quelquefois à l'opacification et ont un aspect blanc nacré.

VI. La cataracte semble consister en une modification de transparence des éléments chimiques de la fibre cristallinienne contenant des matières protéiques (albumine et globuline) et des lipoides.

Nous pouvons donc estimer que les opacités diffuses que nous observons dans certains cas sont dues à la sclérose de la substance cimentaire amorphe et que les diverses images en forme de gouttelettes, de craquelures, de massues, etc., sont dues aux modifications primitives des gouttelettes tubuleuses cristalliniennes.

LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
Et. ROLLET.

Vu :

LE DOYEN DE LA FACULTÉ,
Jean LÉPINE.

Vu et permis d'imprimer :

Lyon, le 13 juin 1922.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ,
JOUBIN.

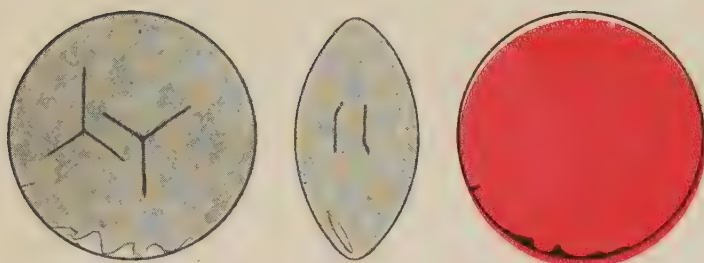
BIBLIOGRAPHIE

- ABADIE (Ch.) — Maladie des yeux. Tome I. Paris, 1876.
- ABYNZOAR. — Theizir. Venetiis. 1542.
- AXENFELD (Th.). — Traité d'ophtalmologie, p. 515.
- BARTHÉLEMY (Edouard). — Du diagnostic de la cataracte.
Thèse de Paris, 1850.
- BERTRAND. — Des variations de forme de cristallin à l'état pathologique. *Thèse de Lyon*, 1896.
- CHABAS. — La Médecine des anciens Egyptiens. Mélanges Egyptologiques. Chalon-sur-Saône et Paris, 1862.
- CHARAKA SAMHITA. — Traduction anglaise par Kaviratua, Calcutta, 1845.
- DARIER. — Des progrès récents de l'ophtalmoscopie.
In *Clinique ophtalmologique*. Septembre 1919, p. 499.
- DELPECH. — Cataracte. Dictionnaire des sciences médicales, IV, p. 293-322, Paris, 1813.
- DESMARRES (L.-A.). — Traité théorique et pratique des maladies des yeux. Paris, 1847.
- DOR (H. et L.). — Affections du cristallin. In *Encyclopédie française d'ophtalmologie*, t. VII, Paris. 1908.
- EBERS. — Papyros Ebers. Das hermetische Buch über die Arzneimittel der Alten Aegypter, in hieratischer Schrift herausgegeben von Georg. Ebers. mit hieroglyphisch-lateinischem Glosser von Ludwig Stern ; Leipsig, 1876.
- FUCALA, RAZÈS, AVICENNA, ALBUCANS. — La oftalmologia quirurgica de los Arabes. *Archivos de oftalmologia, hispan-america*. Février, mars, avril 1904.

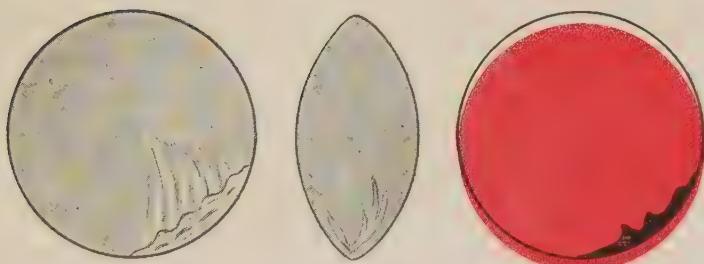
- FUCHS. — Manueld'ophtalmologie. Traduction par Lacompte et Leplat. Paris, 1892.
- GUÉRIN (Pierre). — Essai sur les maladies des yeux. Lyon. Berthoud, édit, 1769.
- GUY DE CHAULIAC. — La Grande Chirurgie de Cuy de Chauliac en l'an 1363, édition par Nicaise, p. 482, Paris, 1890, Félix Alcan (éditeur).
- HANDMANN (M.). — Doeblen (Klinische Monatsblaetter für Augenheilkunde, December, 1909). « On the Beginnings of Senile Cataract in the Lower Half of the Lens ». In *ophthalmology*, 1909-1910.
- HORLACHER. — Le cristallin de l'homme au point de vue des opacités séniles chez 166 sujets de 41 à 83 ans. *Thèse de Bâle*, 1918.
- KOEPPE (L.). — Théorie, appareillage et mode d'emploi de la lampe Gullstrand en vue de l'examen du fond de l'œil dans la lumière focale. (In *Clinique ophtalmologique*, mai 1919).
- Solution du problème de l'examen stéréoscopique direct du fond de l'œil vivant avec fort grossissement, par l'emploi de la lumière focale de la lampe Gullstrand-Nernst. (In *Clinique opht.*, octobre 1919.
- KRENGER. — Fréquence et localisation des opacités cristalliniennes chez 401 sujets de 7 à 21 ans. *Thèse de Bâle*, 1918.
- LECLERC (L.). — Histoire de la médecine arabe. Paris, 1876.
- LUCKENS, CHARLES, TOLEDO (O.). — (Ohio state medical Journal, october 15, 1909).
- « Concerning the Etiology of senile cataract. ». In *ophthalmology*, 1909-1910.
- MACHEK Prof. — Changes in refraction in the Beginnings of cataract. In *ophthalmology*, 1908-1909.
- MAGNUS. — Die Staaransziehung bei den Griechen und Römern, *Graefe's Archiv*. XXII, 2, p. 141-184, 1876.
- MAITRE-JEAN. — Traité des maladies de l'œil. Troyes, 1707.
- MALGAIGNE. — Opinion sur la nature et le siège de la cataracte. *Annales d'ocul.*, VI, 1841.
- MAY (Ch.), BOUIN (P.). — Maladies de l'œil. Paris, 1918.
- MORAX (V.). — Précis d'ophtalmologie. Paris, 1913.

- PARÉ (Ambroise). — Œuvres complètes revues et collationnées sur toutes les éditions par Malgaigne. Paris, 1840.
- POIRIER (P.) et A. CHARPY. — Anatomie Humaine. Appareil de la Vision, par A. Druault. Paris, 1899.
- POSEK et RIGOBERT. — *Wiener Klinische Wochenschrift*. Aug. 20-1908).
- Theories regarding the Formation of senile cataract. In *ophthalmology*, 1908-1909.
- RHASÈS. — *Continens ordinatus et correctus per clarissimum artium et medecinæ doctorum magistrum Hieronymum Purianum*, Venetiis, 1509.
- SAINT-YVES. — Nouveau traité des maladies des yeux. Paris, 1722.
- VOGT (A.). — L'hérédité en ophtalmologie (Conférence inaugurale, Bâle, 28 mai 1918). In *Clinique ophtalmologique*, octobre 1919.
- « Nouveaux résultats fournis par l'étude de la cataracte sénile par la lambe de Gullstrand ». In *Clinique ophtalmologique*, 1920, p. 571-661. Atlas, Berlin, 1921.
- WECKER et LANDOLT. — Traité d'ophtalmologie, 1886.
- WEISSENBACH. — Recherches sur la fréquence de la localisation des opacités cristalliniennes chez 411 hommes âgés de 16 à 26 ans. *Thèse de Bâle*, 1917.
-

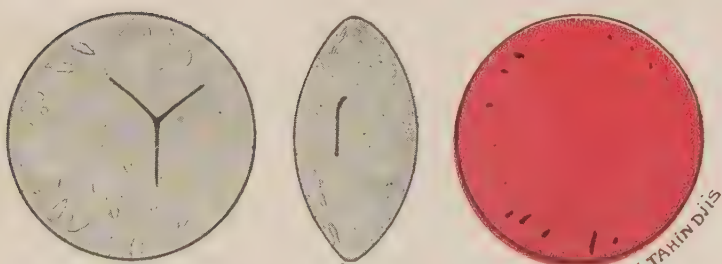
PLANCHE I



SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE
(Opacités en coin)
Obs. n° 27



SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE ET POSTÉRIEURE
Obs. n° 28

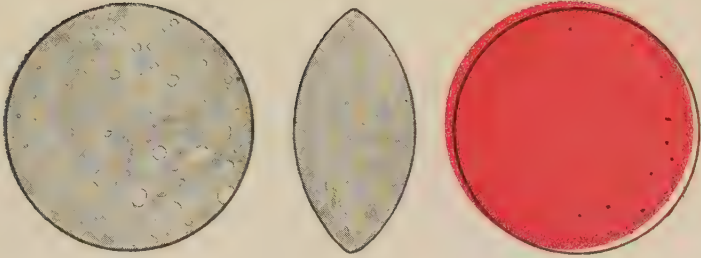


SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE
TYPE PONCTUÉ PUR
Obs. n° 35

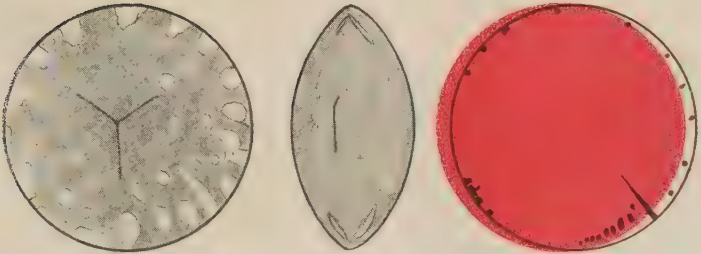
ETAT INDIS

*Les parties teintées en blanc représentent l'examen au Gullstrand.
Les parties teintées en rouge représentent l'examen
ophtalmoscopique simple.*

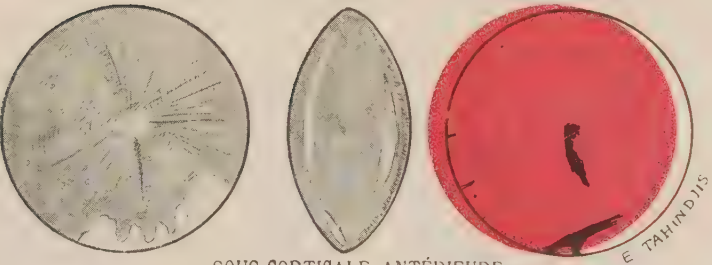
PLANCHE II



SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE
TYPE PONCTUÉ PUR (Taches de bougie)
Obs. n° 6



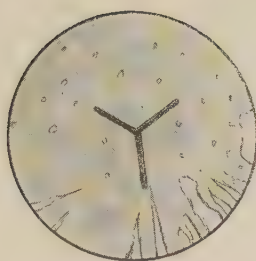
SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE ET POSTÉRIEURE
Type en anneau
Obs. n° 8



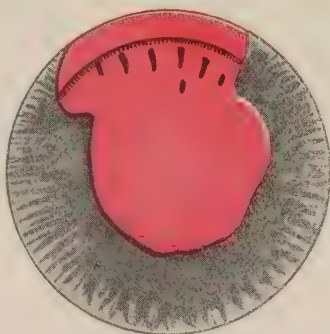
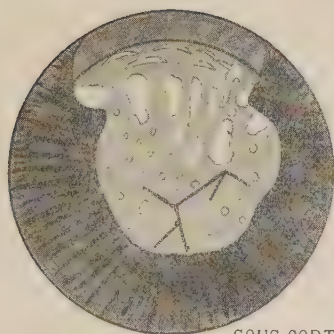
SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE
Fissurations lamellaires concentriques
Obs. n° 26

*Les parties teintées en blanc représentent l'examen au Gullstrand.
Les parties teintées en rouge représentent l'examen
ophtalmoscopique simple.*

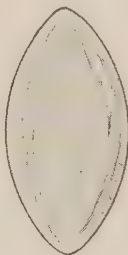
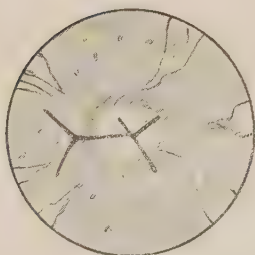
PLANCHE III



SOUS-CORTICALE ANTÉRIEURE
(Opacités en palissade)
Obs. n° 41



SOUS-CORTICALE ANTÉR. ET PÉRIPHÉRIQUE
(Opacités en masse)
Obs. n° 45



SOUS-CORTICALE ANTÉR. PÉRIPHÉRIQUE ET CENTRALE
Obs. n° 46

E. TAHINDJIS

*Les parties teintées en blanc représentent l'examen au Gullstrand
Les parties teintées en rouge représentent l'examen
ophtalmoscopique simple.*

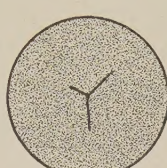
Quelques formes d'Y observées



Obs. 3



Obs. 7



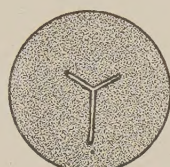
Obs. 10



Obs. 11



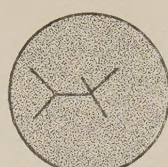
Obs. 32



Obs. 42



Obs. 44



Obs. 46^{bis}



Obs. 49



Obs. 50



Obs. 51



Obs. 56



Obs. 63



Obs. 66

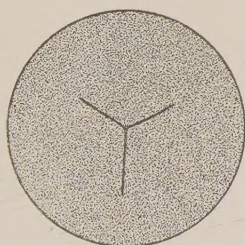


Obs. 75



Obs. 84

E TAHINDJIS



Obs. 16



Obs. 27

E TAHINDJIS

